



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Anyagvizsgálatok atomerőművekben, Material testing in NPPs

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMETE80BE18

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórás tanegység

1.4 *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	2	kapcsolt
gyakorlat	0	
laboratóriumi gyakorlat	0	

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

3

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Czifrus Szabolcs  
beosztása: egyetemi docens  
elérhetősége: [czifrus@reak.bme.hu](mailto:czifrus@reak.bme.hu)

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Nukleáris Technikai Intézet

1.9 *A tantárgy weblapja*

<http://reak.bme.hu/hallgatoknak.html>

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Kötelezően választható tárgy az energetikai mérnöki alapképzési (2N-AE0) szak Atomenergetika (AE) specializációján (ajánlott féléve: 7.).

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény: Anyagok az energetikában BMEGEMTBEA1  
Gyenge előkövetelmény: nincs  
Párhuzamos előkövetelmény: nincs  
Kizáró feltételek: nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette.

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

Jóváhagyta a Gépészmérnöki Kar Tanácsa ... számú határozatával, érvényes 2017. szeptember 1-től visszavonásig

## 2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1 Célkitűzések

A tárgy célja, hogy az atomerőművekben alkalmazott roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások elméletének és gyakorlatának az alapjait bemutassa a hallgatók számára. Ezáltal a tárgyat elvégző hallgatók alapvető ismereteket szereznek a radioaktív atomerőművi környezetből adódó speciális körülményekről, amelyeket figyelembe kell venni atomerőművekben zajló anyagvizsgálatok során.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

#### A. Tudás

1. ismeri az atomerőművekben alkalmazott roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások elméletének és gyakorlatának az alapjait,
2. ismeri az alapjait az atomerőművekben zajló anyagvizsgálati folyamatoknak,
3. tisztában van a radioaktív atomerőművi környezetből adódó speciális körülményekkel.

#### B. Képesség

1. képes megkülönböztetni a roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárásokat,
2. képes alkalmazni a roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások elméletének és gyakorlatának az alapjairól szerzett ismereteit,
3. informatikai ismereteinek birtokában képes összetett, nagy információigényű anyagvizsgálati ismeretek szakirodalomból történő feldolgozására,
4. képes az anyagvizsgálatokról szerzett ismereteit rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

#### C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
5. törekszik az ALARA elv, az energiahatékonyság és környezettudatosság elvének érvényesítésére.

#### D. Önállóság és felelősség

1. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
2. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

### 2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, személyes konzultáció, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

### 2.4 Tanulástámogató anyagok

#### a) Tankönyvek

1. Nincs ilyen.

#### b) Letölthető anyagok

1. Az előadások a tárgy honlapjáról letölthető jegyzetei,
2. Dr. Aszódi Attila, Bácskai Péter István, Dr. Gémes György András, Kiss Attila, Dr. Pór Gábor Géza, Bevezetés az atomerőművi anyagvizsgálatokba, BME egyetemi elektronikus jegyzet, 2016.

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

## 3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTKELÉSE

### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a félév végi egy évközi írásbeli teljesítménymérés (összegző tanulmányi teljesítményértékelés, zárthelyi dolgozat) alapján történik.

### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

1. *összegző tanulmányi teljesítményértékelés:* a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat a megszerzett ismeretek felidézésére, szintetizálására és alkalmazására fókuszál, azaz gyakorlati (számítási) feladat megoldása mellett igazolni kell az alapfogalmak, alapfolyamatok ismeretét, azok alkalmazását, összehasonlítását. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc.

típus	részarány
Összegző tanulmányi teljesítményértékelés	100%
összesen:	100%

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének egyik szükséges feltétele, hogy a 3.3. pont szerint megszerezhető pontszám legalább 40%-át az összegző tanulmányi teljesítményértékelés esetén elérje a hallgató.

Az aláírás megszerzésének másik szükséges feltétele az igazolt részvétel az előadások 70%-án (jelenléti katalógus).

A megszerzett aláírás N félévéig érvényes. [Ha nincs külön előírás a TVSZ szerinti időtartam érvényes.]

A tantárgyból korábban szerzett aláírások és vizsgaérdemjegy megállapításnál figyelembe vehető évközi eredmények DÁTUM-ig VAGY N félévig visszamenőleg fogadhatók el.

## 3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	pontszám
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85–90%
jó(4) • Good [C]	70–84%
közepes(3) • Satisfactory [D]	55–69%
elégséges(2) • Pass [E]	40–54%
elégtelen(1) • Fail [F]	40% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 3.6 Javítás és pótlás

- 1) Az évközi teljesítményértékeléshez minimumkövetelmény tartozik, ezért pótlásuk szükségessé válhat.
- 2) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiválható vagy helyettesíthető.
- 3) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe.
- 4) Amennyiben az 3) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal is ismételt kísérlet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	14×3=42
vizsgafelkészülés	0
<b>összesen</b>	<b>90</b>

## 3.8 Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta ..., érvényes 2017. szeptember 1-től visszavonásig